



12 **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer G 89 03 990.4
- (51) Hauptklasse B43K 21/02
- (22) Anmeldetag 01.04.89
- (47) Eintragungstag 26.04.90
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 07.06.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Füllbleistift mit abgefederter
Minenklemmvorrichtung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
J. S. Staedtler GmbH & Co, 8500 Nürnberg, DE

01.04.88

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Füllbleistift nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Derartige Füllbleistifte sind bekannt. Die DE-PS 25 60 221 zeigt beispielsweise einen Füllbleistift bestehend aus Schaft und Schaftvorderteil. Im Schaft ist ein Minenrohr axial beweglich gelagert. Mit dem Minenrohr verbunden ist eine Minenklemmvorrichtung mit Klemmzange und Klemmhülse. Zwischen Klemmzange und Minenrohr sind eine oder zwei Federn, nacheinander oder ineinander gelagert, angebracht. Die Feder oder die Federn sind gegen Druck nach vorne und nach hinten im Schaftvorderteil, im Schaft, in Zentrierhülsen oder auf Druckscheiben abgestützt. Bei der Ausführung mit zwei Federn dient eine Feder dazu, die Klemmzange und damit die Mine gegen Schreibdruck abzufedern und die zweite Feder dient dazu, das Minenrohr und damit die Minenklemmvorrichtung axial nach hinten vorzuspannen. Nachteilig ist hier der komplizierte Aufbau im Bereich zwischen Schaft und Schaftvorderteil. Darüber hinaus hat sich gezeigt, daß die zweite Feder vom Benutzer häufig verloren wird, wenn dieser das Schaftvorderteil abschraubt. Die zweite hier gezeigte Ausführung, bei der die beiden Federn hintereinander angeordnet sind, weist ebenfalls einen komplizierten Aufbau im Bereich der Verbindung zwischen Schaftvorderteil und Schaft auf. Auch hier wird die zweite Feder leicht verloren. Bei der dritten Ausführung, in der eine Lösung mit nur einer Feder gezeigt wird, erfüllt diese Feder zwei Aufgaben: Vorspannen des Minenrohrs und Abfederung der Minenklemmvorrichtung. Vorteilhaft ist hier der einfachere Aufbau. Die Druckfeder liegt hinten und vorne an zwei Anschlägen an. Ihre Kraft muß relativ hoch bemessen sein, da sie den Schreibdruck ausgleichen muß. Wenn die Feder nun unter Vorspannung vorne und hinten anliegt, so hat sich gezeigt, daß es sehr schwierig

8803880

01.04.89

3

ist, die Toleranzen zwischen Mine und Klemmvorrichtung so auszugleichen, daß die die Mine so in der Klemmzange gehalten wird, daß eine befriedigende Klemmung in der Klemmhülse erzielt wird. Liegt der Minendurchmesser an der oberen üblichen Fertigungstoleranz, steht die Klemmzange mit ihren Klemmflächen nach vorne über die Klemmhülse über. Liegt der Minendurchmesser jedoch an der unteren Toleranzgrenze, wird die Klemmzange mit ihren Klemmflächen zu weit in die Klemmhülse hineingezogen, wobei ein unzureichender Klemmdruck ausgeübt wird, bzw. aufgrund des axialen Spiels keine Klemmung erfolgt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Füllbleistift zu schaffen, der einen einfachen Aufbau aufweist, bei dem eine Druckfeder sowohl zur Abfederung der Klemmvorrichtung als auch zur Betätigung des Minenvorschubs dient und der dennoch eine ausreichende Minenklemmung gewährleistet.

Diese Aufgabe wird mit den im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs genannten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen umfasst.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen im folgenden näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführung der Erfindung;

Fig. 2 eine zweite Ausführung der Erfindung.

Der erfindungsgemäße Füllbleistift, der in Fig. 1 in Ruheposition dargestellt ist, besteht aus einem Schaft 1 und einem Schaftvorderteil 2. In Schaft 1 und Schaftvorderteil 2 ist axial beweglich ein Minenrohr 3 geführt. Mit dem Minenrohr 3 ist vorne eine Klemmzange 4 fest verbunden. Im vorderen Bereich des Füllbleistifts befindet sich eine Bohrung 18 mit

000000

01.04.89

4

einem hinteren Anschlag 8 in oder am Schaft 1 und einem vorderen Anschlag 7 im Schaftvorderteil 2, zwischen denen eine Druckfeder 6 liegt, die um die Klemmzange 4 angeordnet ist und zwischen der Klemmzange 4 und einer ersten Schulter 13 des Minenrohrs 3 unter Vorspannung gehalten wird. Die Druckfeder 6 wird vorne und hinten von vorderen und hinteren Druckscheiben 9 und 10 eingefasst. Statt Druckscheiben können hier auch Zentrierhülsen, bzw. Druckhülsen vorgesehen sein. Die Ausstattung mit Hülsen oder Scheiben ist vorteilhaft, jedoch nicht zwingend. Die Klemmzange 4 liegt mit ihren Klemmflächen 11 in der Klemmhülse 5 an, die axial beweglich im vorderen Bereich des Schaftvorderteils 2 angebracht ist. Die Druckfeder 6 liegt in der Ruheposition direkt oder über die Druckscheiben 9 und 10 mit Vorspannung gleichzeitig an der ersten Schulter 13 des Minenrohrs 3 und der Klemmhülse 5 an, jedoch nicht gleichzeitig an den Anschlägen 7 und 9 der Bohrung 18. Die Abmessung zwischen der ersten Schulter 13 und der Klemmhülse 5, wenn diese die Klemmzange 4 und mit ihr die Mine 17 geklemmt hält ist derart abgestimmt, daß zwischen der Druckfeder 6, bzw. der Druckfeder 6 mit den Druckscheiben 9 und 10 und den beiden Anschlägen 7 und 8 der Bohrung 18 ein Spiel a liegt. Dieses Spiel a kann, je nach Toleranzen zwischen Mine 17, Klemmzange 4 und Klemmhülse 5, zwischen wenigen $1/100$ mm und einigen mm betragen. Vorteilhafterweise beträgt das Spiel a zwischen 0,2 und 3 mm. Je nach Haltung des Füllbleistifts liegen durch das Eigengewicht des Minenrohrs 3 die Druckfeder 6 oder die Druckscheiben 9 und 10, da sie die erste Schulter 13, bzw. die Klemmhülse 5 radial überragen, an einem der beiden Anschläge 7 oder 8, bzw. im liegenden Zustand ggf. an keinem der Anschläge 7 oder 8 an.

Die Wirkungsweise dieses Füllminenstifts ist wie folgt: Wird von vorne Schreibdruck auf die Mine 17 ausgeübt, so wird die Klemmzange 4, in der diese geklemmt ist, und mit ihr die Klemmhülse 5 nach hinten gedrückt. Die hintere Druckscheibe

01.04.89

01.04.88

10, bzw. die Druckfeder 6 stößt zunächst an den hinteren Anschlag 8 der Bohrung 18. Der weitere Schreibdruck wird dann von der Druckfeder 6 aufgenommen, die zusammengedrückt wird, wobei sich die erste Schulter 13 von der hinteren Druckscheibe 10, bzw. der Druckfeder 6 löst. Zum Zweck des Minenvorschubs wird von hinten über einen Drücker auf das Minenrohr 3 gedrückt. Die Druckfeder 6, bzw. die vordere Druckscheibe 9 stößt an den vorderen Anschlag 7, bzw. liegt in dieser Funktion durch das Eigengewicht des Minenrohrs 3 dort an. Dann werden das Minenrohr 3 und die mit diesem verbundene Klemmzange 4 gegen die Druckfeder 6 nach vorne bewegt. Die mit der Klemmzange 4 durch Klemmkraft verbundene Klemmhülse 5 löst sich dabei von der Druckfeder 6, bzw. der Druckscheibe 9 und wird axial bis zu einem weiter vorne im Schaftvorderteil 2 befindlichen Stopanschlag 15 mitgenommen. Die Mine 17 bleibt solange geklemmt und wird somit um diesen Weg nach vorne transportiert. Die Klemmzange 4 löst sich dann aus der Klemmhülse 5 und gibt die Mine 17 frei. Wird nun der Drücker losgelassen, entspannt sich die Druckfeder 6 und drückt das Minenrohr 3 nach hinten. Dabei zieht die Klemmzange 4 die Klemmhülse 5 zunächst locker mit. Sobald die Klemmhülse 5 an die Druckfeder 6, bzw. die Druckscheibe 9 stößt, zieht die sich weiter entspannende Druckfeder 6 die Klemmzange 4 in die Klemmhülse 5, wodurch die oben beschriebene Ruheposition erreicht wird.

Die Druckfeder 6 erfüllt damit sowohl die Funktion der Abfederung der Mine gegen Schreibdruck, als auch die des Minenvorschubs. Durch das Spiel a werden die auftretenden Toleranzen ausgeglichen. Die gesamte Innenmechanik des erfindungsgemäßen Feinminenstifts ist um das Spiel a axial beweglich im Schaft 1, bzw. Schaftvorderteil 2. Um ein ggf. unerwünschtes Hin- und Herrutschen der Mechanik zu vermeiden, wird vorteilhafterweise weiter hinten im Schaft 1 eine Ausgleichsfeder eingesetzt. In Fig. 2 ist gezeigt, wie die

8803980

01.04.89

6

Ausgleichsfeder 20, gestützt auf eine Stufe 12 im Schaft 1, die im vorliegenden Beispiel durch angespritzte Rippen 14 gebildet wird und einer weiter hinten liegenden zweiten Schulter 19 des Minenrohrs 3 mit soviel Vorspannung angeordnet ist, daß das Minenrohr 3 mit der Klemmzange 4, der Klemmhülse 5 und der Druckfeder 6, sowie ggf. den Druckscheiben 9 und 10 nach hinten gezogen wird und die Druckfeder 6, bzw. die hintere Druckscheibe 9 in der Ruheposition gleichzeitig an der ersten Schulter 13 des Minenrohrs 3 und dem hinteren Anschlag 8 der Bohrung 18 anliegen.

8903990

01.04.89

11

7

Postionsliste

1. Schaft
2. Schaftvorderteil
3. Minenrohr
4. Klemmazange
5. Kiemmhülse
6. Druckfeder
7. vorderer Anschlag
8. hinterer Anschlag
9. vordere Druckscheibe
10. hintere Druckscheibe
11. Klemmflächen
12. Stufe
13. erste Schulter
14. Rippen
15. Stopanschlag
16. Schutzröhrchen
17. Mine
18. Bohrung
19. zweite Schulter
20. Ausgleichsfeder

8903990

01.01.79

Zusammenfassung

Füllbleistift mit abgefederter Minenklemmvorrichtung, bestehend im wesentlichen aus einem Schaft, einem Schaftvorderteil und einer Schreibspitze, einem in dem Schaft axial beweglichen Minenrohr, einer mit dem Minenrohr verbundenen Minenklemmvorrichtung, die insbesondere eine Klemmzange und eine Klemmhülse aufweist, sowie mit einer, zwischen Klemmzange und Minenrohr befindlichen Druckfeder, die gegen Druck, bzw. Druckbetätigung nach vorne hin in dem Schaftvorderteil und nach hinten hin im Schaft oder in dem Schaftvorderteil an zwei Anschlägen abgestützt ist, wobei zwischen der Klemmzange und der Druckfeder und zwischen dem Minenrohr und der Druckfeder Wirkverbindungen bestehen, und wobei die Druckfeder nicht gleichzeitig an den beiden Anschlägen anliegt.

8903990

01.04.89

Ansprüche

1.

Füllbleistift mit abgefederter Minenklemmvorrichtung,
bestehend im wesentlichen aus
einem Schaft, einem Schaftvorderteil und einer Schreibspitze,
einem in dem Schaft axial beweglichen Minenrohr,
einer mit dem Minenrohr verbundenen Minenklemmvorrichtung,
die insbesondere eine Klemmzange und eine Klemmhülse aufweist,
sowie mit einer, zwischen Klemmzange und Minenrohr
befindlichen Druckfeder, die gegen Druck, bzw. Druckbetätigung
nach vorne hin in dem Schaftvorderteil und nach hinten hin im
Schaft oder in dem Schaftvorderteil an zwei Anschlägen
abgestützt ist,
wobei zwischen der Klemmzange und der Druckfeder und
zwischen dem Minenrohr und der Druckfeder Wirkverbindungen
bestehen,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (6) nicht gleichzeitig an den beiden
Anschlägen (7) und (8) anliegt.

2.

Füllbleistift nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckfeder (6) zwischen Druckscheiben (9, 10) oder
Zentrierhülsen eingefasst ist.

3.

Füllbleistift nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Ausgleichsfeder (20) vorgesehen ist, die sich nach
vorne auf einer Stufe (12) im Schaft (1) oder im

8903990

01.04.89

Schaftvorderteil (2) und nach hinten auf einer zweiten Schulter (19) des Minenrohrs (3) abstützt, wobei das Minenrohr (3) und die mit diesem verbundene Klemmzange (4) nach hinten gedrückt wird und die Druckfeder (6) am hinteren Anschlag (8) im Schaft (8) anliegt.

4.

Füllbleistift einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der zwischen der Klemmzange (4) und dem Minenrohr (3) liegenden Druckfeder (6) und der sie ggf. einschließenden Druckscheiben (9, 10), bzw. Druckhülsen, und einem vorderen Anschlag (7) im Schaftvorderteil (2) und einem hinteren Anschlag (8) im Schaft, die eine Bohrung (18) bergrenzen, in der die Druckfeder (6) und ggf. die Druckscheiben (9, 10) oder Druckhülsen angeordnet sind, ein Spiel a vorgesehen ist.

5.

Füllbleistift nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiel a zwischen 0,1 mm und 3 mm beträgt.

6.

Füllbleistift nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiel a zwischen 0,2 mm und 2,5 mm beträgt.

8903090

01.04.89

10

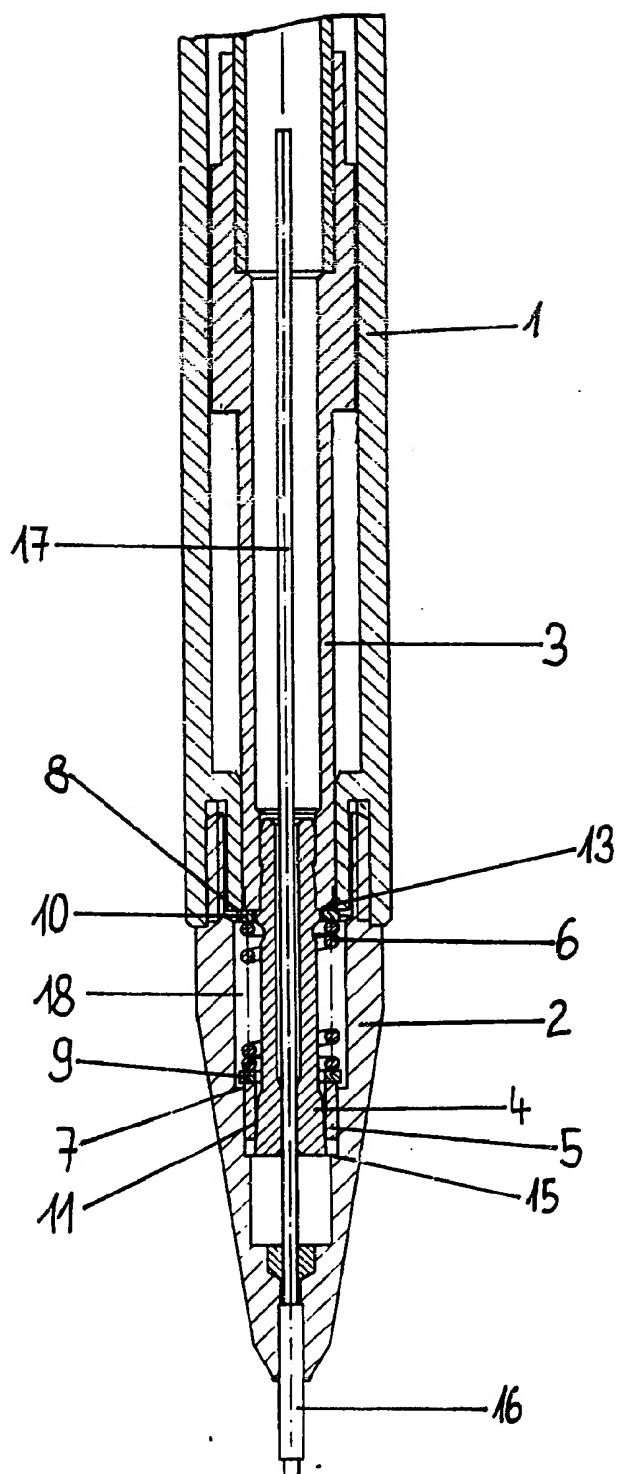


Fig. 1

8903990

01.04.89

11

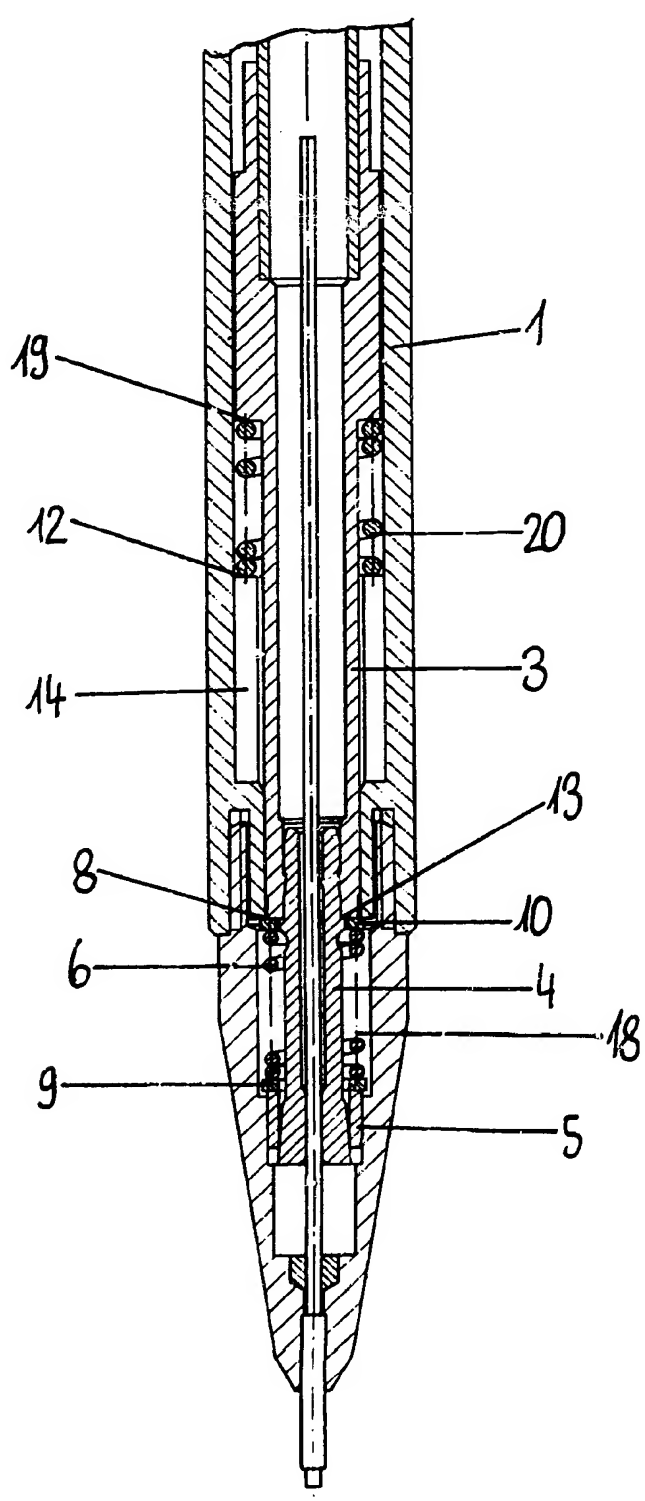


Fig. 2

02.05.89